

University of Groningen

## Über die Feinstruktur der Rontgenabsorptionskanten von Kristallen

Veldkamp, Jan

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1934

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Veldkamp, J. (1934). *Über die Feinstruktur der Rontgenabsorptionskanten von Kristallen*. Veldkamp, Jan.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## ZUSAMMENFASSUNG.

---

Es wird in Kap. I eine historische Übersicht über Untersuchungen der Feinstruktur von Röntgenabsorptionskanten gegeben. Man muss zwischen der Struktur unmittelbar an der Kante (Kosselsche Feinstruktur) und der weiter von der Kante entfernten Feinstruktur unterscheiden. Für diese letzte ist die Hypothese der mehrfachen Ionisationen unzulänglich.

In Kap. II wird eine Übersicht über die Kronigssche Theorie gegeben. Nach dieser Theorie wird die Struktur in einem Abstand von der Kante, wo die losgelösten Elektronen als angenähert frei zu betrachten sind, durch die Gitterstruktur bestimmt. Für einen speziellen Gittertyp sind die Abstände der Maxima und Minima vom Nullniveau umgekehrt mit dem Quadrat der Gitterkonstante proportional, während die Höhe und Breite eines Hügels von den Fourierkoeffizienten des Potentials abhängen.

Kap. III enthält die Beschreibung der spektroskopischen Apparatur und der Meszmethode.

In Kap. IV wird die Theorie geprüft an den K-Kanten einer Reihe von Metallen zwischen Ca und Zn. Es wird gefunden, dass die Feinstruktur bis nahe an die Kante völlig durch das Gitter bestimmt wird.

Der Einfluss der Temperatur wird bei Zn, Ni und NiO untersucht. Durch die Wärmebewegung der Ionen wird die Feinstruktur in grossem Abstand von der Kante ausgeglättet. Im Falle des NiO ist die Wärmeausdehnung des Gitters erkennbar.

Vergleicht man die K-Kanten von Elementen, welche als gleichartige Ionen in Verbindungen mit derselben Kristallstruktur auftreten, so ergibt sich dasselbe Resultat wie bei den Metallen.

Beim Vergleich der drei L-Kanten von Ta und W zeigt sich der Einfluss des Bahnimpulses des Elektrons im unteren Zustand. Nach der Feinstruktur liegt das Endniveau des  $2s$ -Elektrons bei Ta, W, Pt und Au, in Übereinstimmung mit Daten aus den optischen Spektren, oberhalb des Endniveaus des  $2p$ -Elektrons. Eine



zweite Kontrolle liefert die Berechnung des Abstands zwischen den  $L_I$  - und  $L_{II}$ -Niveaus.

Es wird durch Vergleich der Fe K- und  $W L_{III}$ -Kanten festgestellt, dass der untere Zustand des Photoelektrons einen erheblichen Einfluss auf die *Form* der Feinstruktur hat, nicht in so groszen Masse auf die *Lagen* der Maxima und Minima. Dieser Befund wird erklärt.

Zuletzt wird noch auf den Einfluss der Atomnummer auf die Fourierkoeffizienten des Potentials hingewiesen.

---